

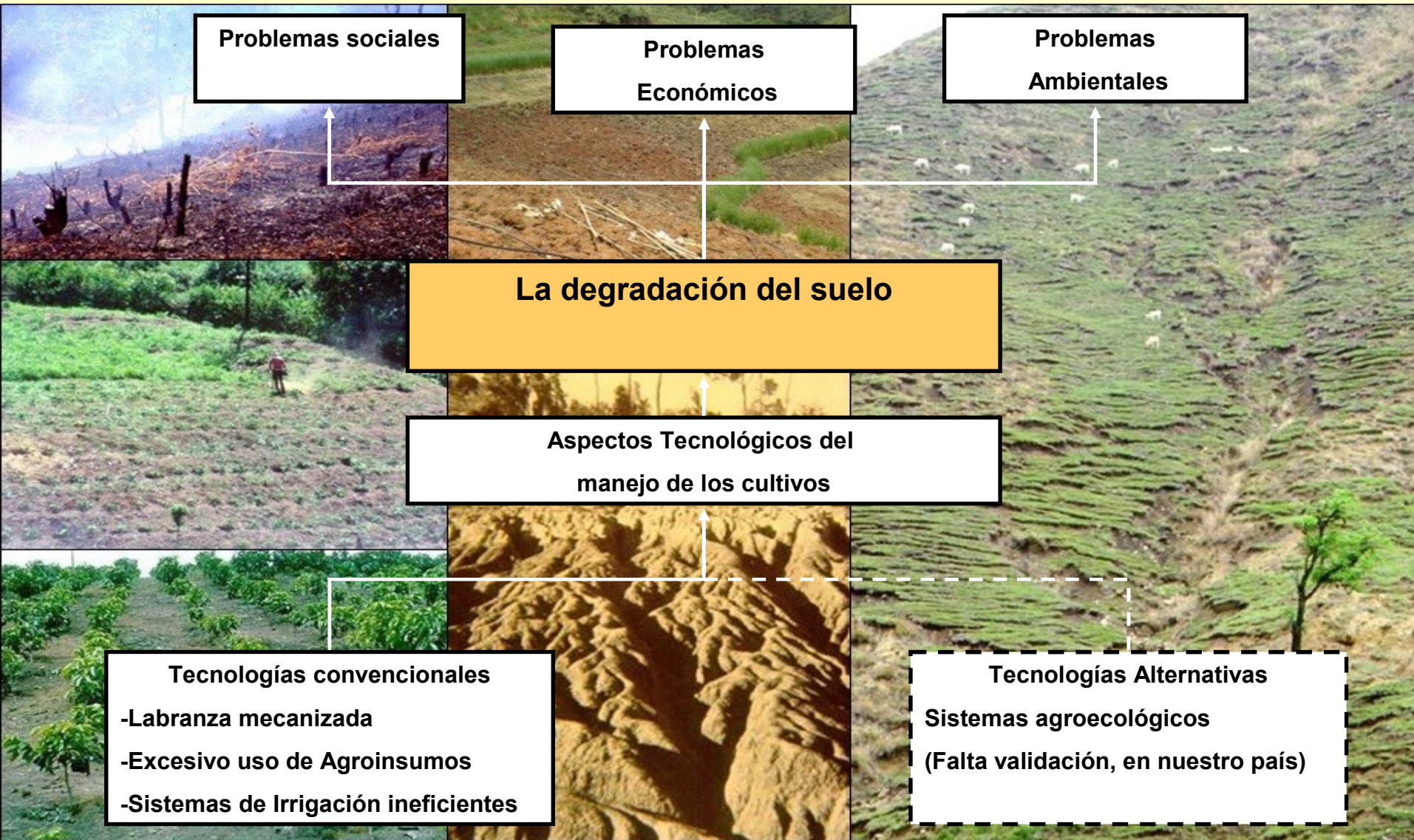
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE PALMIRA

**LA DEGRADACIÓN DEL SUELO Y LOS PROBLEMAS AMBIENTALES
OCASIONADOS POR LA AGRICULTURA INDUSTRIAL**

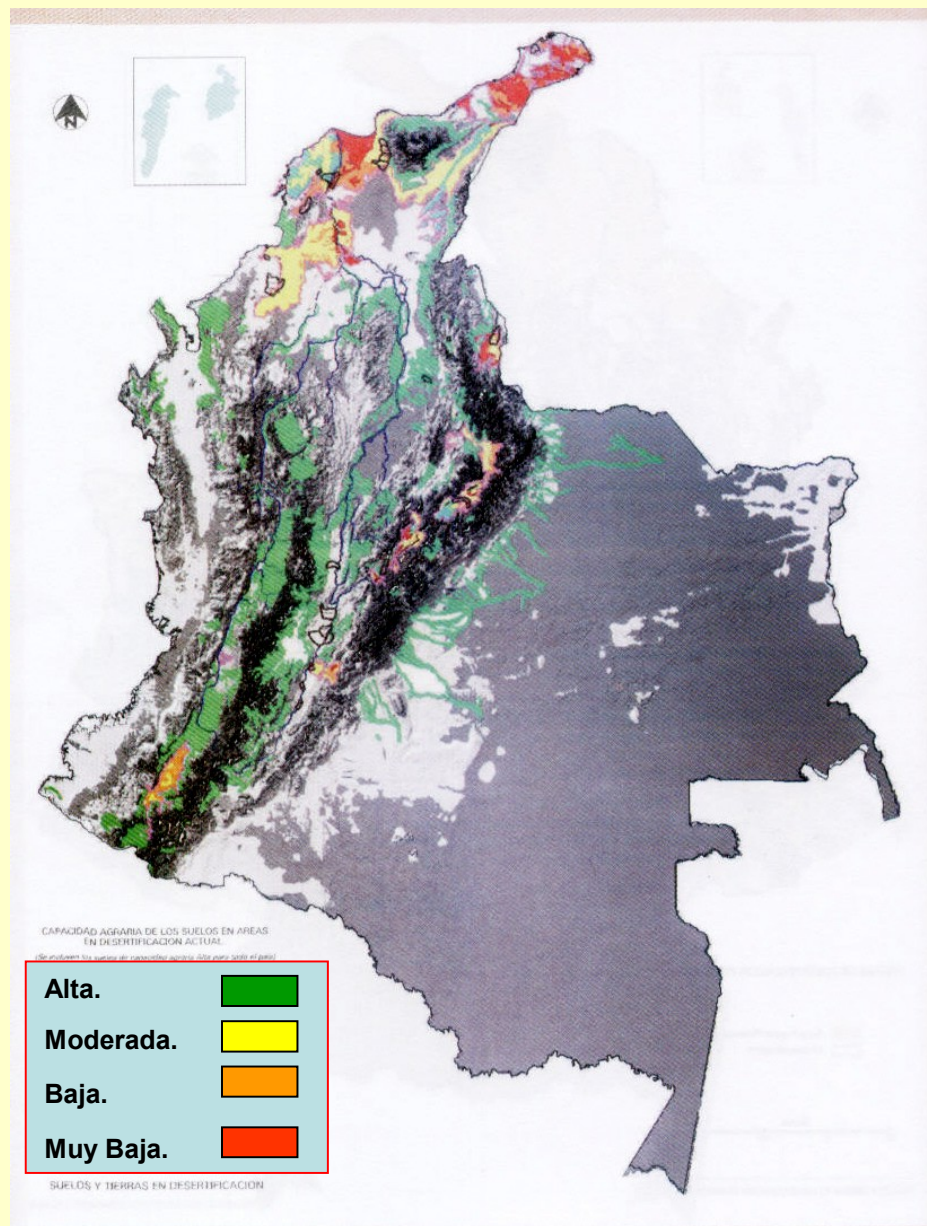
Oscar Eduardo Sanclemente Reyes

ASIGNATURA: ABONOS VERDES Y ACOLCHADOS ORGÁNICOS

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:



Agricultura Intensiva en áreas de desertificación actual



Colombia:

Erosión:

4.300.000 ha, Severa

12.916.000 ha, moderada (Ideam, 2001).

Salinización y sodificación:

2.250.000 ha, (Ideam, 2004).

Remociones masales:

12.440.000 ha (Ideam, 2004).

Desertificación:

193.510 km², (17%) del territorio nacional (Ideam, et al, 2004).

Impactos socioambientales:

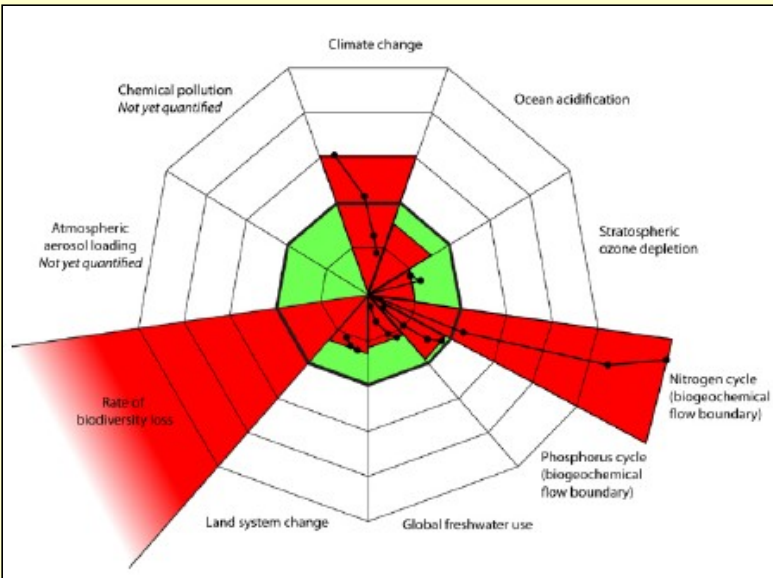


Imagen de alud de tierra causada por deslizamientos en época invernal, municipio de Copacabana Antioquia, en junio de 2011.



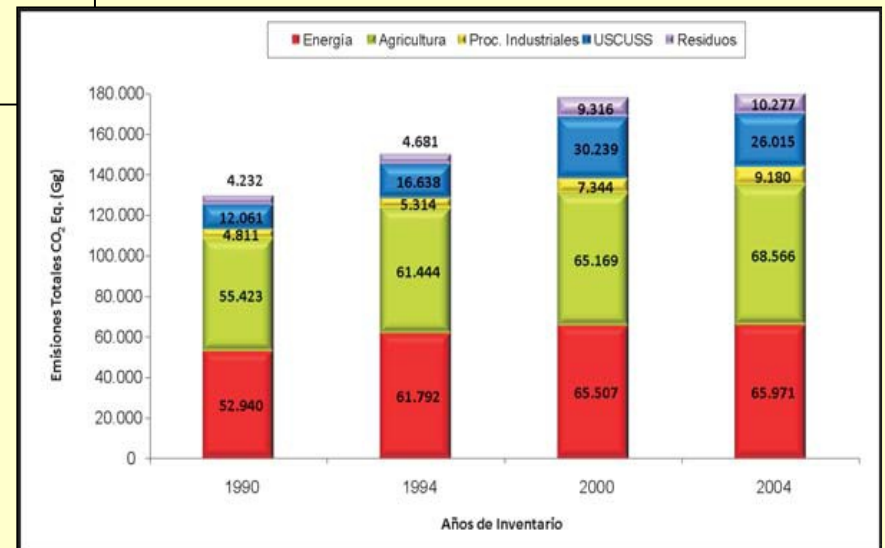
Imágenes de inundaciones en el municipio de Ubaté Cundinamarca en junio de 2011.

Problemas Ambientales



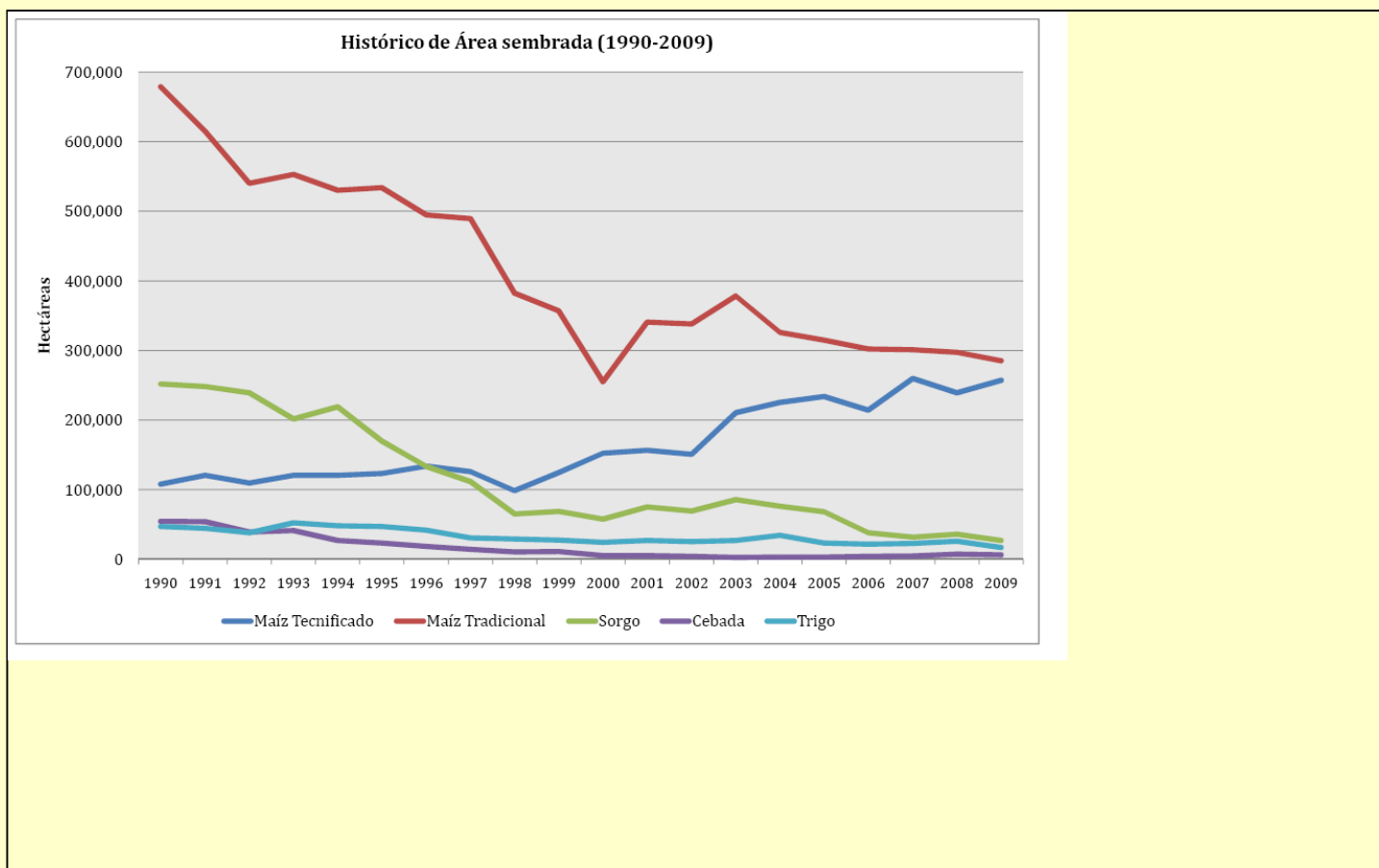
(Rockstrom *et al.*, 2009)

Emisión de G.E.I en Colombia:



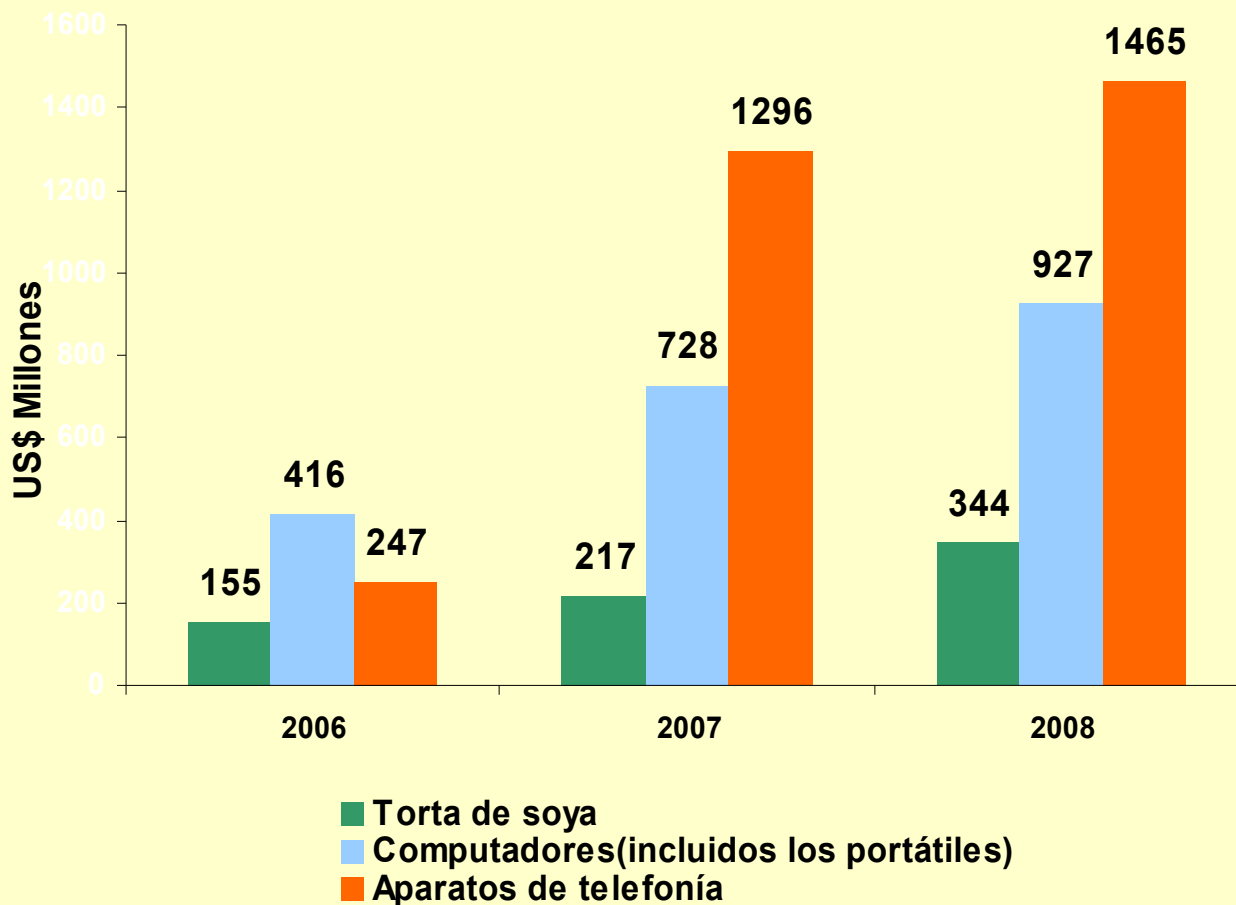
Ideam, 2009

Problemas socioeconómicos



Adaptado de FENALCE. Indicadores Cerealistas 2009.

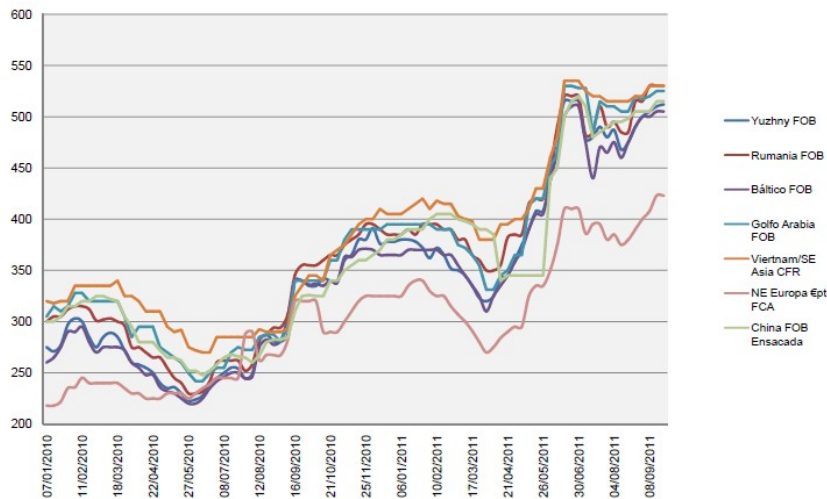
Importaciones de torta de soya, computadores y aparatos telefónicos (US\$ Millones CIF) Enero-noviembre (2008).



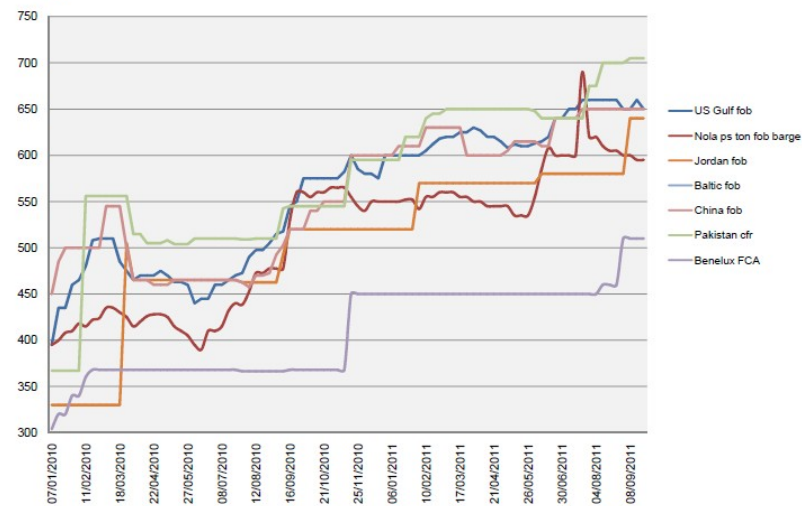
Fuente: DANE - DIAN. Cálculos OEE Mincomercio



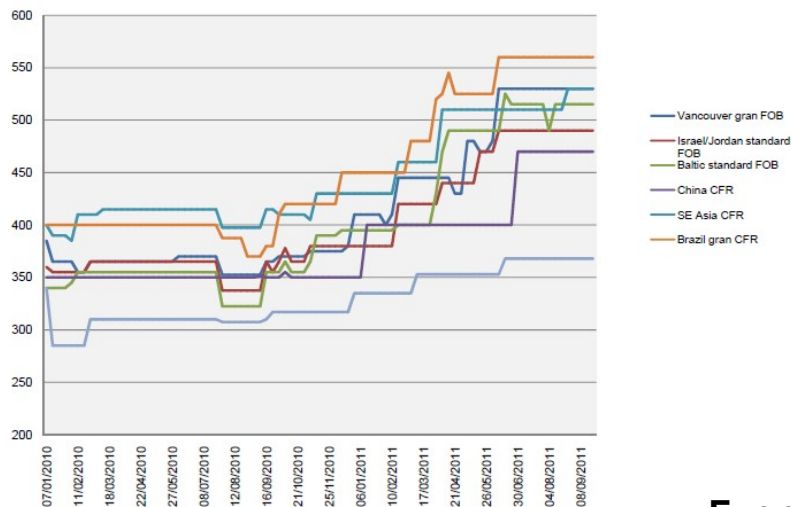
UREA PERLADA A GRANEL FOB



FOSFATO DIAMÓNICO (DAP)



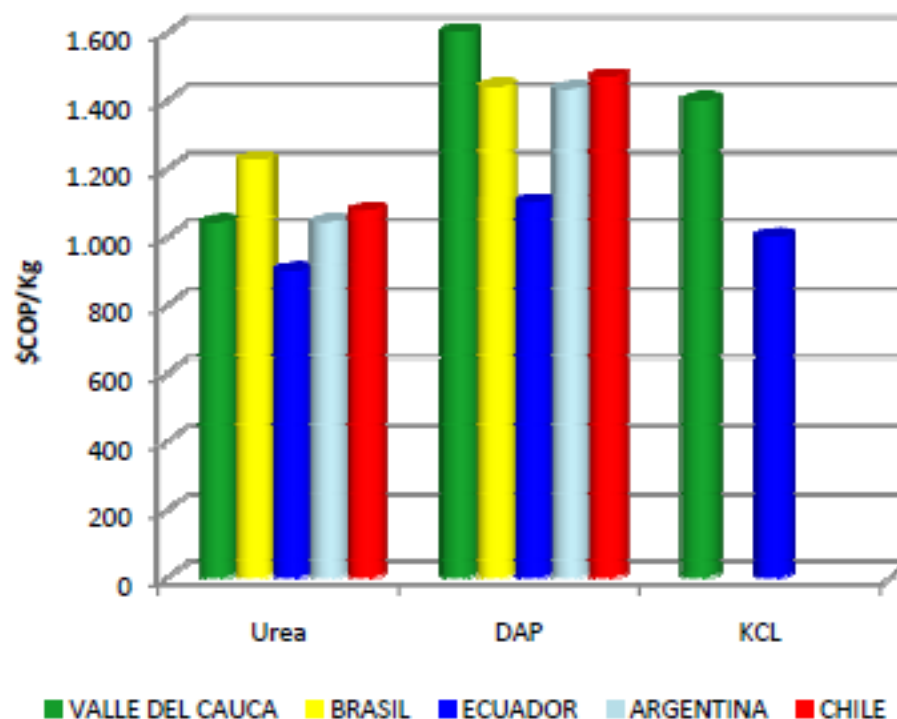
CLORURO DE POTASIO (KCL)



Fuente: Fenalce (2011).

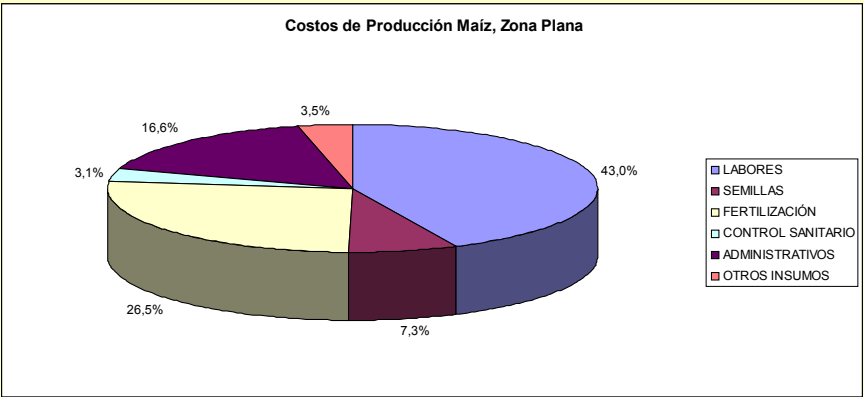
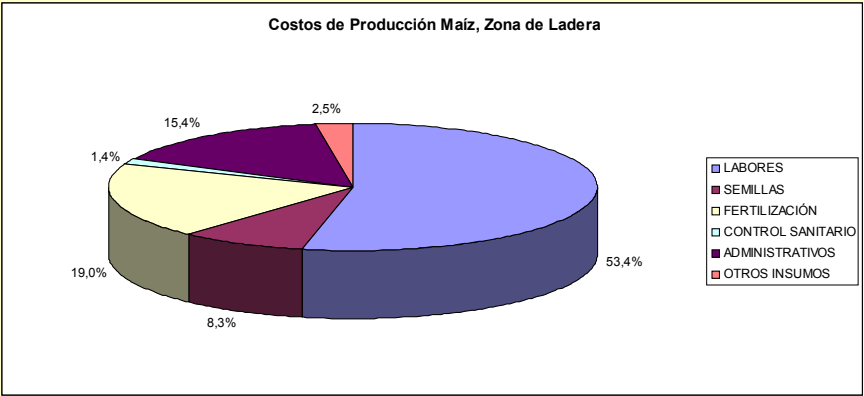
Fertilizantes

Comparativo Internacional, Junio 2011



Fuente: MADR, Conab, Agrositio, Odepa y cotizaciones.

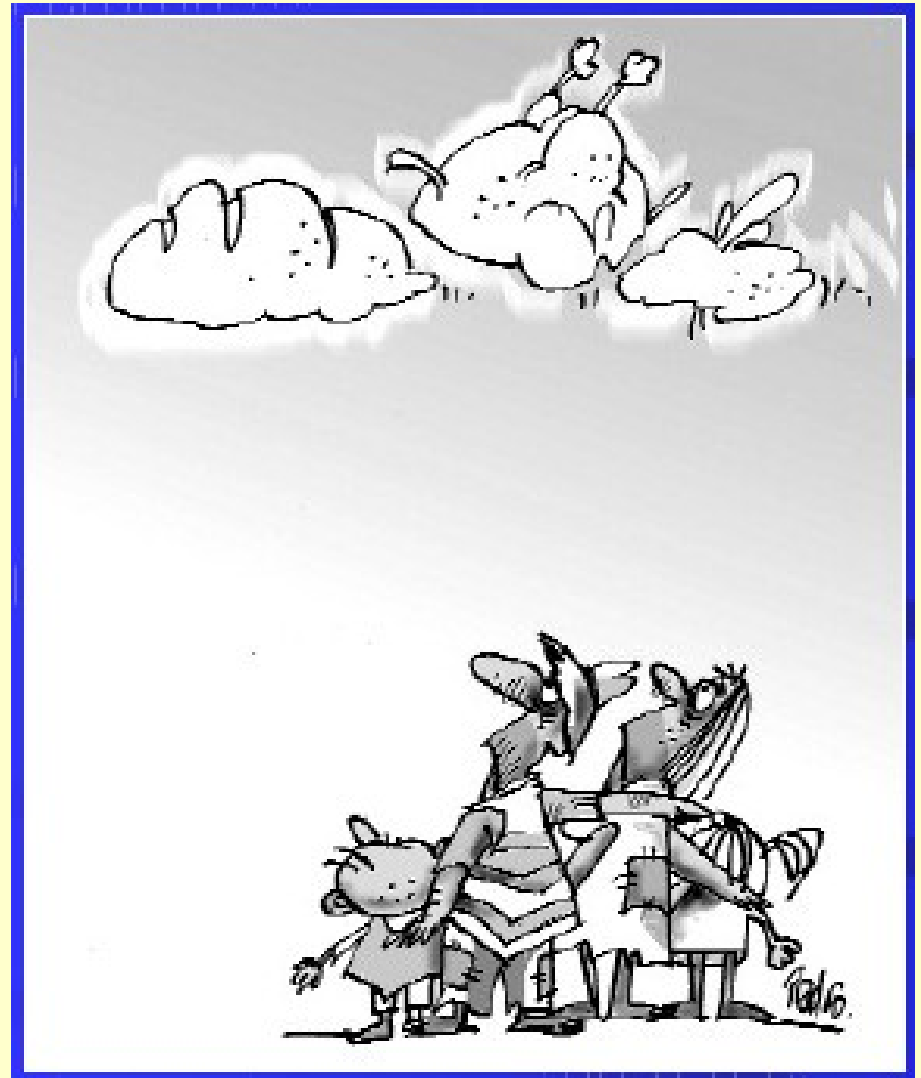
COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE MAIZ, VALLE DEL CAUCA.

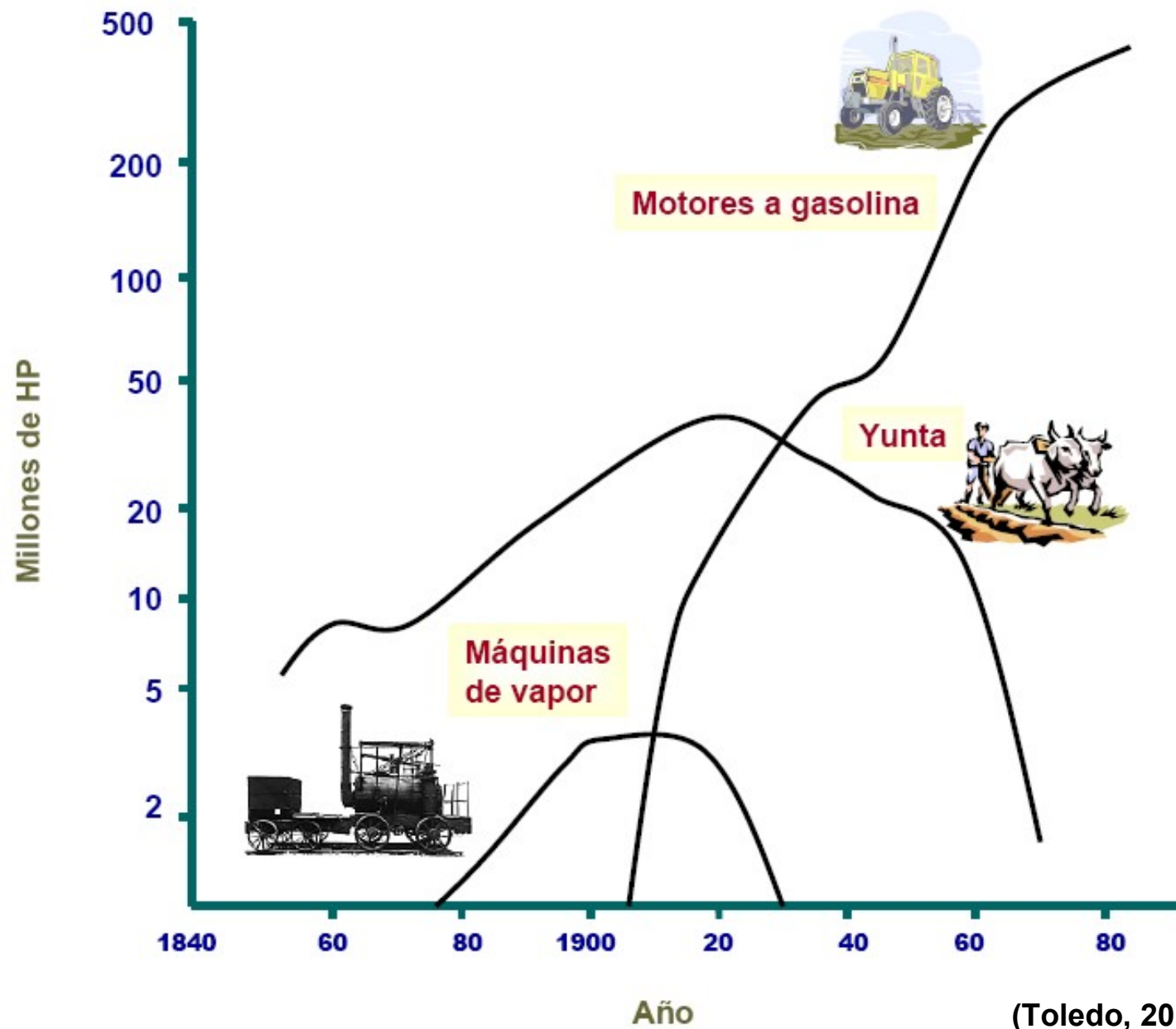


El modelo de Desarrollo para la Agricultura (Modelo Convencional):

Principios:

- Incremento de la productividad de los cultivos y la proteína animal
- Uso de tecnologías altamente dependientes del petróleo (insumos y mecanización)
- Reemplazo de variedades y razas criollas, por híbridos, transgénicos y animales genéticamente mejorados.
- Industrialización (cultivos para Biocombustibles y alimento animal "Maíz, Soya, y Palma de aceite) (Monocultivos de grandes extensiones) Finalmente no dan respuesta a la demanda de alimentos. Incremento del hambre.





(Toledo, 2010)











Hoy: Alta dependencia del petróleo en la producción de alimentos



La raiz de la crisis

- La empresa humana se ha tornado demasiado grande en relacion a los recursos de la tierra
- Estamos consumiendo recursos mas rapido que la capacidad del planeta de regenerarlos (USA, Europa y ahora China)
- El sendero economico se ha tornado ambientalmente insustentable

(Altieri, 2011)

Sistemas naturales bajo stress

- **Deforestacion**: 13 millones de has/año en LDCs (corte, ganado, biocombustibles)
- **Erosion de suelos** sobre 11 t/ha/año en 25 % de tierra arable
- **Extincion de especies**: 12% de las 10,000 especies de aves, 46% de peces y 23% de mamíferos (perdida de servicios ecológicos)
- **Pesca colapsando**: 19 millones de ton 7 kg/persona/año en 1950 a 93 millones en 1997
- (14-17 kg/persona/año)

(Altieri, 2011)

Problemas socio-economicos asociados

- Pobreza (3 billones < 2 dolares al dia)
- Hambre (1billion personas con hambre)
- Inequidad (5% poblacion concentra 45 % ingresos)
- Refugiados ecologicos se incrementan
- Estados fallidos (Congo, Sudan, Haiti, Iraq, Yemen, etc)
- Terrorismo

(Altieri, 2011)

Escasez creciente de agua

- 70% del agua se usa en agricultura (1000 ton de agua para una ton de grano, 2000 lts per capita para producir nuestra dosis diaria de alimentos)
- Sobre extraccion de agua de acuíferos (China, India y USA)
- En Texas, Oklahoma y Kansas tabla freática cayo en 100 metros
- Escasez de agua ya explica caídas de rendimientos en trigo en China (392 millones ton en 1998- 358 m.ton 2005)

(Altieri, 2011)

Desafios

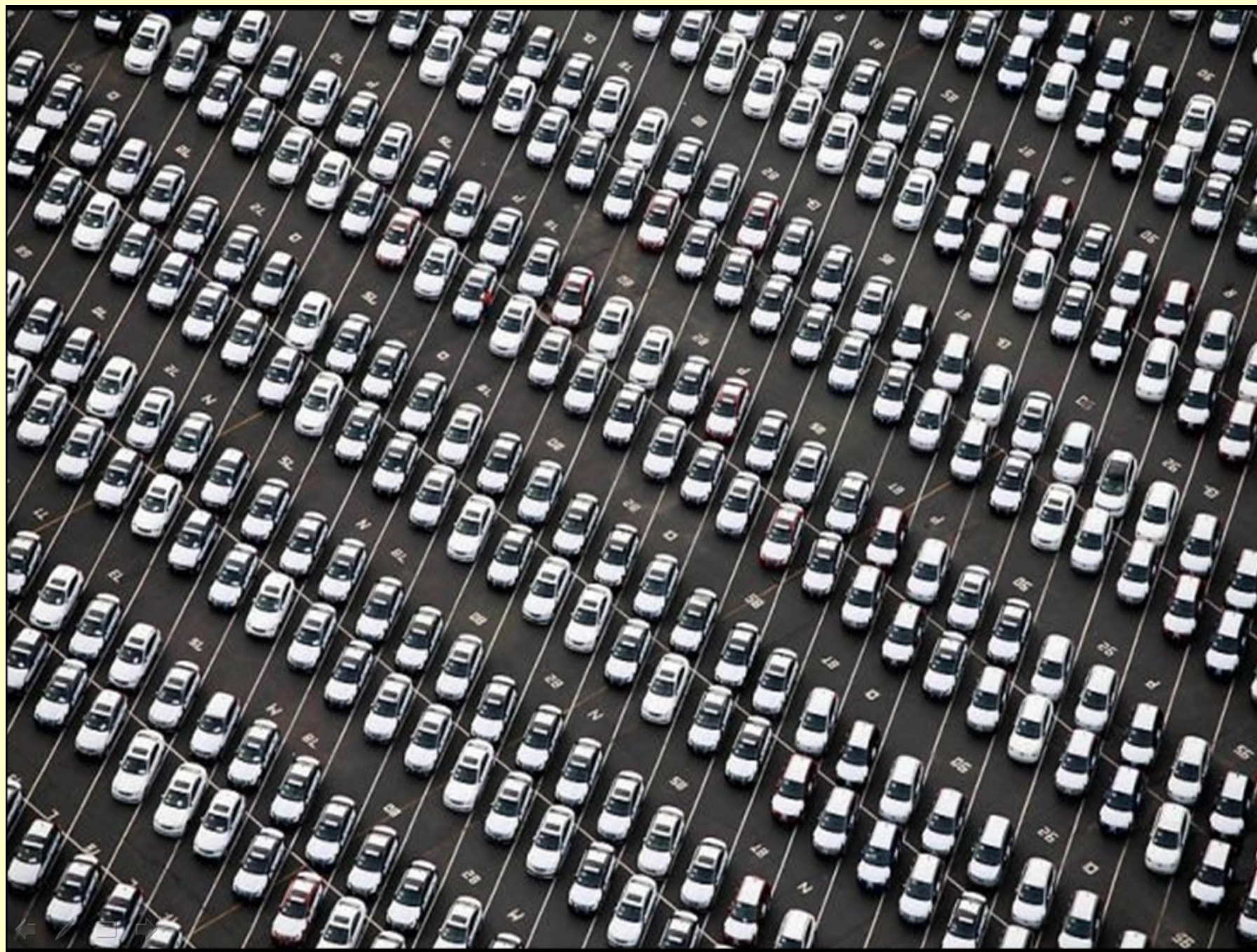
- Estabilizar poblacion humana, niveles de consumo y desecho
- Alimentar a una poblacion de 9 billones en el 2050
- Erradicar la pobreza
- Controlar epidemias como HIV
- Estabilizar el clima
- Restaurar los sistemas naturales (bosques, fisheries, conservar biodiversidad,etc)
- Diseñar ciudades sustentables
- Crear una nueva economia verde

(Altieri, 2011)

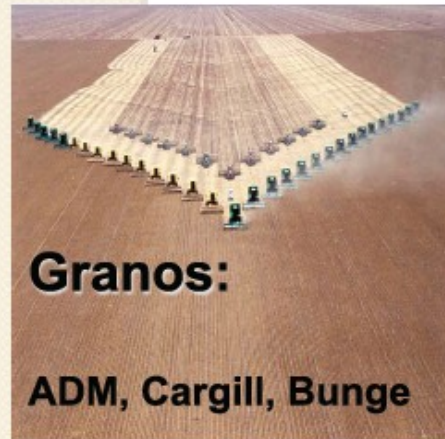
Las multiples demandas sobre la agricultura

- Alimentar a una poblacion de mas de 6 billones de personas con alimento accesible y saludable
- Conservar biodiversidad y reducir el impacto ambiental
- Producir agrocombustibles
- Reducir emisiones /adaptarse al cambio climatico
- Que sea una actividad rentable para todos los agricultores

(Altieri, 2011)



Convergencia Agro-Industrial



Agrocombustibles



Petroleo:



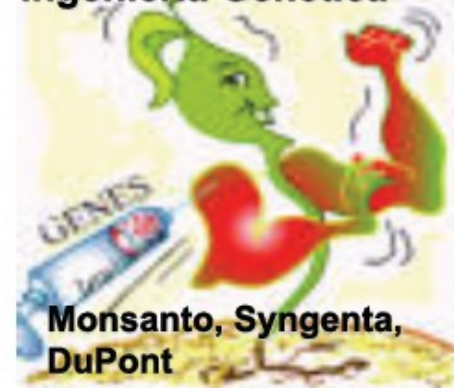
Automobiles:



Toyota, Volkswagen

Cellulosic:
Chevron-
Weyerhouser;
BP-DuPont

Ingenieria Genetica



(Altieri, 2011)



Campo de soya transgénica, Estado de Paraná, Brasil



(Food Inc. 2008)



(Food Inc. 2008)